

1 ATA DA QUINTA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO ESTADUAL DE
2 RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL REALIZADA EM
3 05/11/2009.

4
5 Aos cinco dias do mês de novembro do ano de dois mil e nove, no auditório Shirley Palmeira no
6 Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL, situado a Rua Desembargador Leão
7 Neto do Carmo, Quadra três, Setor três – Parque dos Poderes em Campo Grande/MS, com início às
8 quatorze horas realizou-se a quinta reunião extraordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos
9 – CERH/MS, com o objetivo de apresentação e entrega por parte da Câmara Técnica Permanente de
10 Instrumento de Gestão de Recursos Hídricos do parecer técnico da minuta final do Plano Estadual de
11 Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso do Sul (PERH/MS). Estiveram presentes os seguintes
12 membros do conselho nesta reunião: Lorivaldo Antônio de Paula - SEMAC; Elisabeth Arndt -
13 IMASUL; Leonardo Sampaio Costa - IMASUL; Angélica Haralampidou – IMASUL, Hermes Vieira
14 Borges - SEPROTUR; Eduardo Francisco dos Santos Filho – SEOP, Serafim Maggioni Junior – SES;
15 Karyston Adriel Machado da Costa – SES; Daniela de Almeida Nantes – CIDEMA; Jânio Fagundes
16 Borges - CREA; Sueli Santos Teixeira – Pantanal Energética; José Carlos Queiroz – SAAE Bela Vista,
17 Isaias Bernardini- FIEMS, Érico Flaviano Coimbra Paredes – FIEMS; Janaina Bonomini Pickler –
18 FAMASUL; Vilson Mateus Bruzamarello - FAMASUL; Alessandro Oliva Coelho – FAMASUL;
19 Roberto Folley Coelho - APAI; Darcy Dias de Azambuja – APAI. E como convidados: Eliane
20 Crisóstomo Ribeiro; Lincoln Correa Curado; Magdalena F Silva; Tatiana Luppi (Cointa). Verificando o
21 quorum o senhor Lorivaldo Antonio de Paula fez a abertura do evento e chamou a conselheira Sueli
22 dos Santos Teixeira representante da CTIGRH (Câmara técnica de Instrumento de Gestão de Recursos
23 Hídricos), para encaminhar o trabalho de relatar o PERH/MS aos conselheiros. Os trabalhos
24 começaram pela leitura da relatora da CTIGRH das mudanças do capítulo VII do Plano: No parágrafo
25 seguinte foi solicitado para colocar a palavra “subterrâneos” no texto: “*No que se refere à população*
26 *rural, esta não foi considerada nesta quantificação. Foi admitido que os efluentes gerados na zona rural*
27 *apresentam-se de forma difusa, decorrente da baixa densidade demográfica dessas zonas, configurando,*
28 *predominantemente, uma contaminação pontual do solo do que propriamente dos recursos hídricos superficiais*
29 *ou subterrâneos.*” Mesma coisa solicitado na parágrafo seguinte: “*As cargas orgânicas e de nutrientes que*
30 *efetivamente chegam aos cursos d’água foram estimadas admitindo que os efluentes gerados na zona rural*
31 *apresentam distribuições difusas, decorrentes da baixa densidade demográfica dessas zonas. Partindo dessa*
32 *premissa, foi considerado que apenas uma pequena parcela dos efluentes gerados alcança os recursos hídricos*
33 *superficiais e/ou subterrâneas. Dessa forma, foi aplicado um fator de redução sobre as cargas orgânicas brutas*
34 *de 85% (FEPAM/FAURGS, 2003), que está relacionado ao tipo de tratamento/afastamento dos efluentes (fossa*
35 *séptica, fossa rudimentar ou vala).*” Neste mesmo capítulo foi solicitado que se colocasse o seguinte
36 parágrafo: “*Portanto, considera-se para o rebanho confinado, que 50% da carga do efluente submetido a um*
37 *processo de tratamento alcançam os corpos d’água. Para a criação extensiva, 10% da carga gerada alcançam*
38 *os corpos d’água.*”

39 *Entretanto os dados considerados não são fruto de fonte de referência, mas sim objeto de uma estimativa*
40 *preliminar realizada na ocasião dos estudos de diagnóstico, a fim de se estabelecer uma discussão inicial sobre*
41 *o tema.*” Foi solicitado que se fizesse a seguinte observação após este trecho. “*Portanto, tendo em vista*
42 *que as cargas de nutrientes originadas na agricultura ao alcançarem os recursos hídricos já passaram por um*
43 *processo de depuração foi aplicado um coeficiente de redução sobre as cargas brutas obtidas, para considerar*
44 *essa pré-depuração. O coeficiente de redução de carga de nutrientes foi de 0,90.*”

45 *Reitera-se que os dados não são fruto de fonte de referencia, somente estimativa.*” No item 7.2.1 Águas
46 superficiais foi solicitado as seguintes correções: “*Para cada parâmetro é atribuído um peso, de acordo*
47 *com a sua importância relativa no cálculo do IQA, e traçadas curvas médias de avaliação da qualidade das*
48 *águas em função de sua concentração. O IQA final é calculado como um produto das notas individuais de cada*
49 *parâmetro, elevadas aos respectivos pesos, obtendo-se um número entre zero e cem (0-100), com a respectiva*
50 *qualificação, conforme segue::*”

51 • Ótima $80 < IQA \leq 100$

52 • Boa $52 < IQA \leq 79$

53 • Aceitável $37 < IQA \leq 51$

54 • Ruim $20 < IQA \leq 36$

55 • Péssima $IQA \leq 19$

56 *Nos pontos de monitoramento da qualidade da água onde não é possível a coleta de todos os parâmetros que*
57 *compõem o IQA, a qualidade da água é avaliada por meio do parâmetro oxigênio dissolvido (OD), utilizando-se*
58 *os mesmos descritores de qualidade em função da concentração do OD medido em cada ponto, conforme*
59 *descrito em seguida:*

60 • Ótima $OD \geq 6$

61 • Boa $OD \geq 5$

62 • Regular $OD \geq 4$

63 • Ruim $OD \geq 2$

64 • Péssima $OD \leq < 2$ ”

65 *Com a finalidade de resumir em um único número os valores de IQA e OD, obtidos ao longo de um ano de*
66 *monitoramento em cada um dos pontos de amostragem, foi adotada a metodologia do percentil 20%,*
67 *calculando-se daí, o IQA 20% e o OD 20% e posteriormente elaborado o mapa de qualidade das águas.”*

68 *“Observou-se que a qualidade da água foi qualificada como ótima, medida pelo OD, nas UPGs Iguatemi,*
69 *Amambai, Pardo, Verde, Sucuriú e Apa. Nas UPGs Aporé, Correntes, Miranda, Ivinhema, Taquari e Negro a*
70 *qualidade apresentou-se como boa, medida pelo IQA.”*

71 *Na UPG Nabileque predominou a qualidade ruim. Isso se deve ao fato que na **nessa** região de planície*
72 *pantaneira ocorre o fenômeno da “dequada”, fenômeno natural caracterizado pela alteração das*
73 *características da água, entre as quais a redução do oxigênio dissolvido, podendo chegar a valores de OD igual*
74 *a 0,0mg/L.*

75 *Considerando que a avaliação da qualidade da água por meio do OD é muito restritiva e fica limitado a apenas*
76 *um parâmetro (OD), parece ser mais apropriado para esta região de planície, o aprofundamento de estudos*
77 *voltados ao estabelecimento de novos critérios e definição de outros parâmetros, para que juntos com o OD*
78 *possam ser aplicados para a avaliação da qualidade da água neste tipo de sistema aquático com características*
79 *tão peculiares.*

80 *No que se refere à tendência da evolução da qualidade da água ao longo dos anos monitorados, esta se*
81 *apresentou bastante variável para todas as UPGs.*

82 *Com relação às cargas de agrotóxicos, verificou-se que a maior contribuição potencial gerada pelas culturas*
83 *praticadas no Estado de Mato Grosso do Sul é proveniente da UPG Ivinhema.*

84 *Quanto aos parâmetros analisados, observou-se que o fosfato total não atendeu em grande parte do tempo os*
85 *padrões da classe 2 da Resolução Conama nº 357/05 e Deliberação CECA nº 003/97 para todas as UPGs ao*
86 *longo do período de monitoramento (as UPGs Negro, Nabileque e Apa apresentam dados insuficientes para*
87 *realizar tal análise).”*

88 *Para o parâmetro DBO, observaram-se valores em desacordo com os padrões da classe 2 estabelecido pela*
89 *legislação para as UPGs Ivinhema (córrego Água Boa) e Pardo (cabeceira) em grande parte do tempo de*
90 *monitoramento. Em relação ao parâmetro OD, verificou-se que as UPGs Ivinhema (córrego Água Boa),*
91 *Correntes (Cabeceira Alta), Nabileque e Apa (rio Paraguai) apresentaram valores em desconformidade com os*
92 *padrões estabelecidos para rios de classe 2.*

93 *O parâmetro coliformes fecais apresentou valores em desacordo com o estabelecido pela legislação para rios*
94 *de classe 2 para as UPGs Ivinhema e Miranda. No que se refere à turbidez, observou-se que as UPGs Ivinhema*
95 *(córrego Água Boa) e Taquari (rio Coxim) apresentaram parte do período monitorado em desconformidade com*
96 *o estabelecido pela legislação para rios de classe 2.*

97 *As águas das UPGs Ivinhema, Aporé, Correntes e Taquari apresentaram valores de pH de levemente ácidas a*
98 *ácidas.*

99 *b) Sedimentos: textura granulométrica, porcentagem de matéria orgânica e metais e pesticidas*

100 Das 112 estações operadas pelo IMASUL/SEMAG, somente em 13 estações são realizadas análises do
101 sedimento, o que representa apenas 12% das estações da rede existente. As análises referentes a textura
102 granulométrica e a porcentagem de matéria orgânica são realizadas apenas nas UPGs Ivinhema e Pardo.

103 De acordo com os resultados, as diferentes frações do sedimento e a porcentagem de matéria orgânica presente
104 neste, apresentam elevados valores de correlação com a comunidade zoobentônica.

105 Com relação ao monitoramento de metais presentes nos sedimentos e na água, a análise é realizada em 40
106 estações (36% da rede de qualidade da água existente), sendo 19 da Região Hidrográfica do Paraguai (UPGs
107 Taquari, Negro e Correntes) e 21 da Região Hidrográfica do Paraná (UPG Ivinhema), correspondendo a 47,5%
108 e 32,5%, respectivamente, do total de pontos analisados em cada Região.

109 Os resultados ainda não publicados de pesquisas realizadas pela Embrapa Pantanal referentes à contaminação
110 por metais pesados e pesticidas na Região Hidrográfica do Paraguai em Mato Grosso do Sul,¹ indicam, quanto
111 aos metais pesados que:

112 - os teores de metais determinados nas amostras de sedimentos ativos dos principais rios da parte alta da bacia
113 do Alto Paraguai, apresentaram valores considerados baixos para sedimento ativo de ambientes não
114 contaminados;

115 - todos os teores de mercúrio encontrados nas amostras realizadas no Estado apresentaram valores dentro do
116 previsto para ambientes não contaminados (nível base para região contaminada - em torno de 30 a 45 ou 50
117 µg/g de Hg no solo);

118 - na bacia do rio Miranda, os teores de metais determinados nas amostras de sedimentos ativos dos principais
119 rios apresentaram, em geral, valores considerados baixos para ambientes não contaminados, com exceção de
120 Cr e Cu (acima dos limites legais da Resolução Conama nº 344/04 em 61% e 83% das amostras,
121 respectivamente);

122 - o córrego Cachoeirão, que drena áreas de uso por agroindústria de cana-de-açúcar, foi o ambiente amostrado
123 que apresentou maior nível de contaminação de metais como Cr, Zn e Cu, os dois últimos com valores acima do
124 Nível 2 (Resolução Conama 344/04);

125 - os rios Dois Irmãos e Nioaque apresentaram valores acima do indicado na Resolução para Zn, Cr e Cu. Os
126 rios Miranda (da montante de Jardim até o Passo do Lontra), os córregos Ceroula e Acogo e os canais de
127 irrigação de arrozais da região de Miranda apresentaram, também, níveis acima do Nível 1 para Cr e Cu;

128 - os teores de mercúrio apresentaram valores dentro do previsto para ambientes não contaminados;

129 - o córrego Ceroula e os rios Nioaque e Miranda (montante de Jardim) apresentaram valores expressivos de
130 Ferro; já os de Alumínio foram muito semelhantes em toda a bacia;

131 Quanto aos pesticidas, estes foram selecionados², os principais resultados indicaram:

132 - a presença do inseticida DDT (uso proibido), na concentração de 1,0 µg.kg⁻¹ (ou ppb), em uma das amostras,
133 coletada no rio Miranda;

134 - a presença de alguns piretróides (lambda cialotrina, cipermetrina e deltametrina), de alta toxicidade para
135 organismos aquáticos;

136 - a presença do princípio ativo Dieldrin em todas as amostras de sedimento coletadas na bacia do rio Miranda
137 no mês de maio/2005;

138 - a presença do p,p' DDE (metabólito do DDT) em todas as amostras coletadas em maio/2005 e em
139 dezembro/2005, de p,p' DDT (uso proibido) no rio Miranda na coleta de maio/05 (vazante);

140 - a presença de piretróide (lambda cialotrina) no córrego Cachoeirão, no rio Aquidauana (a montante da
141 cidade e da foz do Taquarussú) e no rio Miranda (montante de Jardim) no mês de dezembro/2005.

142 c) Indicadores biológicos

143 Bioindicadores são espécies selecionadas por sua sensibilidade ou tolerância a vários parâmetros, como
144 poluição orgânica, derramamento de óleo, alterações de pH da água, lançamento de pesticidas, entre outros

¹ Projetos: PELD/CNPq - "Respostas ecológicas de longo prazo a variações plurianuais das enchentes no Pantanal Mato-Grossense" – Sub-Projeto "Monitoramento Limnológico e Ecotoxicológico da BAP", cujos parceiros são UFMT, UFMS, IPH/UFRGS; FINEP/CT-HIDRO GRH "Desenvolvimento de indicadores da qualidade das bacias hidrográficas do Tietê/Jacaré (SP) e do rio Miranda (MS) para manutenção da qualidade da água - Sub-Projeto "Índice de Qualidade da Bacia Hidrográfica do rio Miranda (MS)", cujos parceiros são UFMS, UCDB, SEMAC/IMASUL, UFMT, IPH/UFRGS, NUPELIA/UEM, EESC/USP, Embrapa Informática Agropecuária, Embrapa Solos e Embrapa Gado de Corte.

² Os pesticidas selecionados no Projeto PELD/CNPq - BAP (dez./2004) com base em trabalhos publicados com levantamento de uso de pesticidas em Mato Grosso (Laabs et al., 2002).

145 (WASHINGTON, 1984). Vários autores têm mostrado que o monitoramento convencional não é suficiente para
146 inferir sobre a “saúde de ecossistemas” e que métodos biológicos devem complementar as avaliações dos
147 corpos hídricos (KARR, 1991; WRIGHT, 1995; KARR, 1998). Várias comunidades podem ser utilizadas nessas
148 análises, dentre elas destacam-se: zoobentônica, fitoplancônica e a zooplancônica.

149 Para a interpretação dos resultados das análises de macroinvertebrados bentônicos é utilizado o Índice
150 biológico BMWP (Biological Monitoring Working Party), descrito por Alba-Tercedor (1996). O
151 IMASUL/SEMAC também aplica o índice BMWP adaptado por Junqueira; Campos (1998), com o objetivo de
152 comparar os resultados, e assim poder desenvolver um índice para cada UPG biomonitorada. Complementa-se
153 com a Análise de Componentes Detrended (DCA) para avaliar os macroinvertebrados bentônicos. A Correlação
154 de Pearson é utilizada para correlacionar os dados bióticos e abióticos, o que possibilita a interpretação
155 conjunta dessas variáveis. A Figura 42 apresenta os principais locais de pesquisa e biomonitoramento nas
156 UPGs.

157 O IMASUL/SEMAC realiza o biomonitoramento, por meio das análises da comunidade bentônica, em 13 locais
158 da Região Hidrográfica do Paraná, sendo 8 na UPG Ivinhema, tendo em vista o elevado nível de
159 desenvolvimento da região, a concentração de municípios e o maior número de atividades poluidoras nela
160 inseridas (MATO GROSSO do SUL, 2000). Além disso, estudos sobre o ictioplâncton (FUEM, 1995) na UPG
161 Ivinhema mostraram a possível caracterização do rio Dourados como área de desova de peixes.

162 Nesse trabalho, concluiu-se que em todos os locais biomonitorados, a qualidade da água foi descrita pelo índice
163 BMWP, como inferior à descrita pelo índice IQA, que considera as variáveis físicas e químicas da água. Esse
164 fato sugere que o BMWP é mais sensível na avaliação da qualidade da água. Portanto, a utilização em conjunto
165 dos índices BMWP e IQA pode favorecer a uma avaliação mais precisa da qualidade da água (MATO GROSSO
166 do SUL, 2006).

167 Inúmeros estudos limnológicos foram realizados na Região Hidrográfica do Paraná, sendo que a instituição que
168 mais tem contribuído é o Núcleo de Pesquisa em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura (Nupelia), da
169 Universidade Estadual de Maringá-PR, que vem caracterizando esses ambientes e descrevendo a conectividade
170 do rio Paraná e sua planície de inundação, e a qualidade de habitats (AGOSTINHO e ZALEWSKI, 1996;
171 THOMAZ et. al. 2004).

172 Quanto à Região Hidrográfica do Paraguai, a UPG Miranda destaca-se pelos estudos limnológicos realizados
173 no seu território. Desde 1996, o IMASUL/SEMAC realiza o biomonitoramento em 5 locais da bacia do rio
174 Formoso, como parte do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Bacia do Alto Paraguai, que
175 vem sendo desenvolvido pela UCCA/Imasul desde 1992.

176 *Comprovou-se a baixa qualidade das águas nos locais amostrados do córrego Bonito, devido a vários fatores:
177 lançamento de esgotos domésticos in natura, contribuições do sistema de tratamento de esgoto do município de
178 Bonito, e resíduos sólidos urbanos, industriais e de serviços de saúde dispostos inadequadamente ou lançados
179 diretamente neste corpo d'água.*

180 *Na UPG Miranda estão situados grandes produtores de arroz irrigado que utilizam na irrigação grande parte
181 da água captada dos rios Miranda e Aquidauana. Além disso, essas áreas irrigadas situam-se no Pantanal sul-
182 mato-grossense, portanto, há necessidade de um monitoramento que além dos parâmetros físicos e químicos
183 incorpore variáveis mais representativas, como por exemplo, a da comunidade bentônica.*

184 *Baseado nesse fato, o IMASUL/SEMAC exige análises dos macroinvertebrados bentônicos no Plano de Auto
185 Monitoramento nos processos de licenciamento de cultura de arroz irrigado, desde o ano de 2002.*

186 *Projeto inédito está sendo desenvolvido na bacia do rio Miranda com objetivo de propor indicadores para
187 bacias hidrográficas com diferentes níveis de impacto, com a finalidade de desenvolver um Índice de Qualidade
188 de Bacia (IQB), integrando aspectos hidrológicos, ecológicos (limnológicos - biogeoquímicos, espécies
189 bioindicadoras), econômicos (uso e ocupação do solo; demandas por água), além de abranger avaliação do
190 potencial de erosão, da toxicidade por pesticidas e metais pesados e da qualidade da água subterrânea.*

191 *Índices tradicionais também serão incluídos como: IQA, Índice de Estado Trófico (IET) e o Índice biológico
192 BMWP (Biological Monitoring Working Party)*

193 *Os estudos limnológicos têm sido realizados principalmente pela Embrapa, que tem estudado os principais rios
194 e afluentes localizados no planalto e na planície da Bacia do Alto Paraguai; e pelas instituições de ensino:
195 UFMS e Uniderp, relacionando as variáveis bióticas às abióticas dos diversos ambientes do Pantanal sul-mato-
196 grossense.” No item 7.2.2 Águas subterrâneas foi solicitado as seguintes correções: “As principais fontes
197 de poluição de aquíferos são as fontes difusas como a aplicação de agrotóxicos na agricultura, porém de difícil*

198 *caracterização. Outra fonte importante de contaminação de aquíferos, principalmente os livres, é a disposição*
199 *de esgotos em fossas rudimentares, sem o devido dimensionamento para tratar a carga orgânica, carga de*
200 *nutrientes e os níveis de bactérias presentes no esgoto.*

201 *A coleta e tratamento de esgotos no Estado variam bastante de um município para outro. O índice de coleta de*
202 *esgoto varia de 1 a 39%, sendo que os municípios de Camapuã e Campo Grande (UPGs Taquari e Pardo,*
203 *respectivamente) apresentam os maiores índices, com 39 e 35%, respectivamente. A coleta de esgoto sanitário*
204 *atinge 17% da população urbana total do Estado.”*

205 *A Região Hidrográfica do Paraná possui o maior atendimento urbano populacional com coleta de esgoto*
206 *sanitário (19%), enquanto a Região Hidrográfica do Paraguai atingiu apenas 14%.*

207 *Embora 88% do volume de esgoto coletado recebam algum tipo de tratamento (o volume total de esgoto tratado*
208 *é de 14.772.000 m³/ano), a proporção entre o volume de esgoto produzido/ volume de esgoto tratado é muito*
209 *pequena. O esgoto não tratado, quando não lançado diretamente em cursos d’água, infiltra no solo e atinge o*
210 *lençol freático, o aquífero livre mais vulnerável à contaminação. Cabe ressaltar que, embora sem números*
211 *oficiais, é grande a utilização, em todo o Estado, de poços rasos, que exploram água do freático. Neste sentido,*
212 *Pinto (1999) estudou as conseqüências do saneamento básico na qualidade das águas em poços do lençol*
213 *freático na cidade de Anastácio.*

214 *Os locais de disposição de resíduos domésticos são potenciais fontes de poluição, pontuais, aos aquíferos. Em*
215 *Mato Grosso do Sul, embora os índices de coleta de lixo sejam próximos da média nacional (76% em Mato*
216 *Grosso do Sul e 79% no País), a situação em relação aos locais de disposição é bastante precária. Dos 78*
217 *municípios do Estado, apenas um possui aterro sanitário, Dourados, Campo Grande, que é responsável pelo*
218 *maior volume de lixo produzido, dispõe os resíduos em aterro controlado. Assim, 75 municípios do Estado*
219 *lançam seus resíduos em lixões, os quais não possuem nenhuma preparação para a contenção dos poluentes.*
220 *Segundo Leite (2008) existem projetos para implantação de aterro sanitário em municípios da Região*
221 *Hidrográfica do Paraná (10) e da Região Hidrográfica do Paraguai (6).*

222 *Outras fontes de poluição de aquíferos, bastante estudada em vários estados, são os postos de serviços de*
223 *combustíveis. Os estabelecimentos que não possuem tanques de armazenamento de combustíveis adequados, ou*
224 *que não passam por manutenções freqüentes, podem contribuir com o vazamento dos combustíveis para o solo e*
225 *deste para o lençol freático. Em Campo Grande a SEMADUR realiza o licenciamento dos postos de*
226 *combustíveis.*

227 *Segundo Oliveira (2008), de um total de 154 postos cadastrados em Campo Grande, 112 (73%) deles*
228 *apresentam passivo ambiental, tendo sido definidas 61 áreas contaminadas (40%), com remediação necessária*
229 *em 19% dos casos (29 postos).” Foi ainda solicitado que se arrumasse as figuras 43 e 44 e o quadro 39*
230 *das paginas seguintes. Continuando os trabalhos foi solicitados correções no seguintes parágrafos:*

231 *“É importante destacar ainda:*

232 • *UPGs que apresentam três usos com maiores valores de criticidade: a UPG Santana (Proteção de*
233 *ecossistemas aquáticos, em primeiro, seguido de Geração de energia elétrica, em segundo); Apa (Transporte*
234 *hidroviário, em primeiro, seguido de Turismo, em segundo);*

235 • *UPG Correntes, que apresenta um uso em segundo lugar (Proteção de ecossistemas aquáticos) e um em*
236 *terceiro lugar (Irrigação);*

237 • *as UPGs que apresentam um uso em terceiro lugar: UPG Nabileque (Proteção de ecossistemas*
238 *aquáticos) e UPG Sucuriú (Geração de energia elétrica).*

239 *Acrescentar:*

240 *Quanto ao ranqueamento geral das UPGs, as seguintes UPGs destacam-se com a maior criticidade: UPG*
241 *Ivinhema, UPG Pardo e UPG Miranda.*

242 *Salienta-se, entretanto, que variáveis importantes para avaliação de criticidade de determinados usos, como*
243 *carga de sedimentos e de alguns poluentes (por exemplo, agrotóxicos e metais) não puderam se constituir em*
244 *variáveis de análise por não existirem, ou não estarem disponíveis informações para todas as UPGs.*

245 *Pelo fato de a análise de criticidade se constituir em um instrumento auxiliar para a definição de prioridades de*
246 *intervenção nas UPGs, não abrangendo a totalidade de informações disponíveis, mas auxiliando neste exercício,*
247 *torna-se imprescindível que se considere outras informações qualitativas e quantitativas apresentadas no*
248 *diagnóstico e pelos atores sociais partícipes do processo do PERH-MS, no intuito de se estabelecer o conjunto*
249 *de intervenções mais apropriado para a recuperação e conservação dos recursos hídricos no Estado.*

250 *No contexto da criticidade, cabe fazer referência ao significativo potencial de geração de energia hidroelétrica*
251 *no Estado como uso não consuntivo de recursos hídricos. Entretanto, vale salientar que este uso não foi*
252 *considerado como variável à criticidade frente à metodologia utilizada e a ausência de valores de vazão*
253 *relativos ao necessário conhecimento para efeito de cálculo da demanda de recursos hídricos para o setor.”*
254 *No capítulo IX foi solicitado a correções nos seguintes textos: “Implementação da Política Estadual de*
255 *Recursos Hídricos: O apoio, os recursos humanos e financeiros e a estrutura operacional da SEMAC estão*
256 *além das necessidades. Se as condições institucionais atuais se mantiverem no futuro imediato haverá*
257 *claramente um forte impacto negativo colocando em risco a viabilização da Política Estadual de Recursos*
258 *Hídricos, assim como todas as iniciativas de gestão ambiental e territorial inseridas no PPA 2008. O recurso*
259 *hídrico estadual caminhará para um processo de degradação intenso.*

260 *Irrigação: Os montantes de área irrigada estimados para 2006 indicam que cerca de 0,21% da área total do*
261 *Estado utilizam sistemas de irrigação, percentual este que pode ser considerado de baixa intensidade” Solicita*
262 *que seja arrumado o quadro 42 e os seguintes parágrafos: “b) Dessedentação animal*

263 *No Cenário 1 – Desenvolvimento Sustentável, pecuária no Mato Grosso do Sul continua sendo a principal*
264 *atividade econômica. Por outro lado, a prática de confinamento se expande e ocorre a melhora das tecnologias*
265 *utilizadas neste setor. O uso da água é racionalizado e existem grandes preocupações dos empresários locais*
266 *deste setor em preservar os recursos hídricos para as próximas gerações, investindo no desenvolvimento de*
267 *tecnologias e na seleção de animais que aumentem a produtividade, mas também, que consumam menos água.*
268 *Desta maneira, para determinar o demanda de água para dessedentação animal, considerou-se que ao longo*
269 *destes 20 (vinte) anos, irá ocorrer uma diminuição do valor per capita, chegando em 2025, com um valor*
270 *inferior a 2005.*

271 *No Quadro 47 apresentam-se os valores per capita projetados para um cenário de desenvolvimento sustentável.*
272 *Com estes dados e utilizando as projeções econômicas por tipos de animais, fez-se a projeção das demandas de*
273 *água para a dessedentação animal.*

274 *Os resultados referentes às projeções dessedentação animal nos três cenários para 2025 são apresentados no*
275 *Quadro 48. Projeção da demanda estimada de consumo de água (m³/s) para dessedentação animal em cada um*
276 *dos Cenários nas Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPG) em 2025.*

277 *No Cenário 2 – Dinamismo Desigual, não existem maiores preocupações em diminuir o consumo de água na*
278 *pecuária e as tecnologias para melhorar o rendimento dos produtores não estão sendo incentivadas à*
279 *preservação e economia de água. Desta maneira considerou-se que os valores per capita de consumo de água*
280 *para a pecuária permaneceu a mesma que atualmente.*

281 *No Cenário 3 – Instabilidade e crise, da mesma forma como o Cenário 2 - Dinamismo Desigual, não ocorre*
282 *preocupação por parte dos empresários do setor pecuarista com a melhoria das tecnologias de produção e*
283 *muito menos com as demandas de água do setor. Aumentam a produção e as áreas de pastagens, mas estas são*
284 *menores que no Cenário 2. As práticas voltadas para produção extensiva e de baixa rentabilidade predominam,*
285 *fazendo que a demanda de água para dessedentação animal aumente.*

286 *Os resultados referentes às projeções da vazão média de água subterrânea retirada para dessedentação animal*
287 *nos três cenários para 2025 são apresentados no Quadro 49. Solicita que se substitua os quadros 47, 48 49,*
288 *60, 61 e 62 do texto. No capítulo 10 as correções são as seguintes: “A SEMAC, apoiada pelo IMASUL,*
289 *deverá se capaz de desempenho técnico e administrativo em todas as suas atribuições consultivas e*
290 *operacionais, na proposição e execução de diretrizes e ações relacionadas à gestão das águas no território do*
291 *Estado, tanto as ações de caráter intra como interinstitucional. voltadas à utilização racional das bacias*
292 *hidrográficas, utilizando-se dos instrumentos de gestão previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos” e*
293 *“Além da exigüidade de recursos humanos, há problemas de ordem legal, de sistematização de procedimentos*
294 *técnicos e administrativos documentados, na viabilização de recursos materiais e ausência de um fluxo*
295 *sistemático de recursos financeiros, dificultando a definição de modelos de gestão que considerem as*
296 *peculiaridades dos serviços executados.*

297 *Considerando as atribuições do IMASUL, as demandas de apoio ao SEGRH e os programas estruturados pelo*
298 *PERH-MS que terão que ser implementados, é indispensável e urgente ampliar o número de servidores,*
299 *especializá-los e instituir processo contínuo de aperfeiçoamento técnico sob pena de frustrar a execução dos*
300 *programas e a implantação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos no Estado.*

301
302 *Por outro lado, aspecto da maior importância no fortalecimento do órgão gestor diz respeito à inexistência de*
303 *um centro de necessário para gestão da Rede Hidrometeorológica, principalmente para a ampliação do*
304 *levantamento de dados de quantidade de água, nas Sub-Bacias do Estado, uma vez que a rede existente e*
305 *operada pela Agência Nacional de Águas ainda não é suficiente. Quanto à qualidade, há uma rede básica de*
306 *monitoramento implantada, porém os laboratórios do IMASUL, embora venham atendendo timidamente às*
307 *demandas geradas pelo órgão gestor, têm enfrentado uma série de dificuldades operacionais, tendo em vista*
308 *que a capacidade instalada não tem recebido nos últimos anos investimentos necessários e suficientes que*
309 *possibilitem o total cumprimento destas demandas atuais. Estas dificuldades tendem a se intensificar após a*
310 *implantação dos instrumentos de gestão.*

311 *Esse problema poderá se intensificar após a ampliação da rede de monitoramento da qualidade das águas*
312 *superficiais e de sedimentos, proposta em outro programa do PERH-MS, que gerará um crescente aumento da*
313 *demanda de análises.*

314 *Diante do quadro atual verificado é premente a necessidade da avaliação, reestruturação, construção e*
315 *aparelhamento de novas unidades laboratoriais e ampliação dos parâmetros de qualidade das águas atualmente*
316 *realizados. Esta necessidade é objeto de programa específico, o “Programa 5 - Ampliação e consolidação da*
317 *rede de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado”.*
318 *É necessário considerar aqui também o melhoramento de estrutura, equipamento, ampliação e especialização*
319 *da equipe de servidores das unidades regionais do IMASUL com vistas à descentralização, levando-se em conta*
320 *as dimensões territoriais do Estado e a concentração da grande maioria das ações executadas pelo IMASUL*
321 *pela equipe da sede na Capital.”* No item 10.2.2.2 Objetivos “*Geral:*

322 • *Desenvolver e fortalecer a SEMAC e o IMASUL, de acordo com as bases institucionais e legais, segundo um*
323 *modelo que confira consistência, sustentação e autonomia ao seu funcionamento e avançando na instalação*
324 *e/ou aprimoramento de suas instâncias.*

325 *Específicos:*

326 • *Desenvolver um modelo de gestão que contemple:*

327 - *A estruturação organizacional do órgão gestor que contemple todos os setores necessários para o*
328 *desenvolvimento de todas as suas atribuições, com procedimentos técnicos e administrativos inerentes às*
329 *respectivas áreas de competência, estabelecendo seus fluxos de relação, contendo no mínimo:*

330 ⇒ *Área de apoio à gestão de recursos hídricos;*

331 ⇒ *Área de gestão da Rede Hidrometeorológica Estadual com capacidade para coordenar as*
332 *atividades desenvolvidas para levantamento de dados hidrometeorológicos e de qualidade de água no âmbito do*
333 *Estado;*

334 ⇒ *Área de organização, implementação e administração de um Sistema Estadual de Informações*
335 *de Recursos Hídricos, composta por setores de tecnologia da informação e de informações geográficas;*

336 ⇒ *Área para cadastramento de usuários de recursos hídricos;*

337 ⇒ *Área de Outorga de direito de uso de recursos hídricos específica para análise e concessão de*
338 *outorga de direito de uso de recursos hídricos;*

339 ⇒ *Área de Fiscalização de uso de recursos hídricos;*

340 ⇒ *Área de planejamento das ações da Instituição e das ações necessárias para a implementação*
341 *do Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias e o Enquadramento dos cursos de água, bem*
342 *como acompanhar os respectivos indicadores para avaliação e cumprimento das metas estabelecidas nestes*
343 *instrumentos;*

344 ⇒ *Área de estudos e gerenciamento de conflitos e dos eventos críticos promovendo a articulação*
345 *da Instituição com os diversos setores de usuários de recursos hídricos garantindo os usos múltiplos, assim*
346 *como os usos prioritários.*

347 - *as estratégias institucionais no âmbito do SEGRH, sob os aspectos operacional e de resultados;*

348 - *as especificidades das Regiões Hidrográficas do Paraná e do Paraguai, bem como das UPGs, de maneira*
349 *a considerar, entre outros aspectos, a sua dinâmica hidrológica;*

350 - *processo de análise, avaliação e monitoramento permanentes das estratégias institucionais e de gestão no*
351 *âmbito do SEGRH;*

352 - *a documentação técnica e jurídica de procedimentos;*

353 - o tratamento diferenciado ao processo de licitação para compras de materiais e manutenção dos
354 equipamentos laboratoriais, de maneira compatível com as peculiaridades dos serviços;
355 - o desenvolvimento e implantação de ações para a sustentação e o aperfeiçoamento permanente da gestão
356 do SEGRH e de suas instâncias.

- 357 • Incrementar e capacitar o corpo técnico, gerencial e administrativo do órgão gestor visando suprir as
358 necessidades atuais e futuras para dar atendimento às suas atribuições no SEGRH, incluindo hidrólogos,
359 hidrogeólogos, climatologistas, engenheiro hidráulico, engenheiro ambiental, especialistas em mediação de
360 conflitos, entre outros;
- 361 • ampliar o montante de recursos financeiros destinados às atividades relacionadas à gestão e o gerenciamento
362 dos recursos hídricos do Estado;

363 *Realizar estudos para avaliar necessidade de criação e estruturação de uma instituição específica para a gestão*
364 *de recursos hídricos;”* No item 10.2.4 Programa 4 – Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos
365 recursos hídricos solicita as seguintes correções: “Os estudos necessários para o adequado planejamento e
366 gerenciamento dos recursos hídricos no Estado são os seguintes:

- 367 · Ajuste dos limites das Unidades de Planejamento e Gerenciamento
- 368 · *Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul*
- 369 · Identificação dos usos efetivos e potenciais dos recursos hídricos em cada UPG
- 370 · Avaliação da contribuição de cargas pontuais e difusas sobre a qualidade das águas superficiais e
371 subterrâneas
- 372 · Avaliação da presença de substâncias contaminantes em aquíferos livres em área em que a agricultura
373 seja a atividade econômica predominante
- 374 · Estudos hidrogeológicos de todos os aquíferos do Estado
- 375 · Avaliação da interconectividade entre aquíferos, a relação entre as vazões mínimas dos principais
376 cursos d’água e as descargas de aquíferos
- 377 · Simulação hidrológica das bacias hidrográficas do Estado
- 378 · Avaliação da quantidade e qualidade das águas em rios e aquíferos transfronteiriços
- 379 · Participação ativa do projeto de estudo do Aquífero Pantanal
- 380 · Alternativas de recursos financeiros para a sustentação da gestão” solicitou a exclusão deste item
381 neste capítulo “Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul

382 *O conhecimento sobre os usos e os usuários de recursos hídricos constitui elemento central para a*
383 *quantificação das demandas, sendo fundamental para ações efetivas de gestão, inclusive no que concerne à*
384 *identificação de bacias e situações prioritárias, em vista de conflitos instalados e potenciais.*
385 *Sob esse aspecto, destaca-se a relevância da ampliação, da consolidação e da consistência dos cadastros sobre*
386 *usos e usuários de recursos hídricos, o que requer a definição de metodologias mais adequadas e eficazes*
387 *capazes de estabelecer um processo de cooperação entre os órgãos gestores, notadamente no caso das bacias*
388 *compartilhadas entre a União e outros Estados.*

389 *No que concerne especificamente à água subterrânea, os oito grandes sistemas aquíferos de Mato Grosso do Sul*
390 *são explorados para fins privados e para abastecimento público, não se conhecendo o total e todos os tipos de*
391 *usuários tendo em vista a inexistência do cadastro de usuários e do sistema de outorga.*

- 392 • *Sabe-se apenas que o uso de água subterrânea para abastecimento público no Estado é significativo,*
393 *alcançando todos os municípios de seis UPGs (Amambai, Verde, Sucuriú, Aporé, Correntes e Negro),*
394 *desconhecendo-se, porém, outros dados, tais como o número de poços perfurados para abastecimento*
395 *particular (residências, condomínio, etc.)” Cadastrar os usuários da água de Mato Grosso do Sul e implantar*
396 *o Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos, visando:*
- 397 • *consistir e inserir as informações de outorgas e licenças ambientais já cadastradas em outros sistemas;*
- 398 • *subsidiar o gerenciamento dos diversos usos com base nas informações cadastradas;*
- 399 • *apoiar o planejamento, os estudos para enquadramento de corpos de água em classes e a gestão de conflitos*
400 *pelo uso das águas;*
- 401 • *subsidiar o processo de outorga de direito de uso dos recursos hídricos;*

- 402 - *identificar a origem da água utilizada, se subterrânea ou superficial.* E foi solicitado que
403 acrescentassem os seguintes textos: “a definição das áreas de captura de fontes de água subterrânea e
404 os perímetros de proteção;

405 - a realização de estudo hidrogeológico específico para a região da Morraria do Urucum, visando
406 estabelecer critérios *específicos* para sua utilização, assim como para gerenciar as questões dos conflitos
407 já estabelecidos;

408 - a realização de estudo hidrogeológico específico para a região do Planalto da Bodoquena, visando
409 estabelecer critérios para a utilização dos recursos hídricos subterrâneos em terrenos cársticos devido
410 sua complexidade;

411 “10.2.5. Programa - Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul”

412 “10.2.5.1. Justificativa”

413 “O conhecimento sobre os usos e os usuários de recursos hídricos constitui elemento central para a
414 quantificação das demandas, sendo fundamental para ações efetivas de gestão, inclusive no que concerne à
415 identificação de bacias e situações prioritárias, em vista de conflitos instalados e potenciais.

416 Sob esse aspecto, destaca-se a relevância da ampliação, da consolidação e da consistência dos cadastros sobre
417 usos e usuários de recursos hídricos, o que requer a definição de metodologias mais adequadas e eficazes
418 capazes de estabelecer um processo de cooperação entre os órgãos gestores, notadamente no caso das bacias
419 compartilhadas entre a União e outros Estados.

420 No que concerne especificamente à água subterrânea, os oito grandes sistemas aquíferos de Mato Grosso do Sul
421 são explorados para fins privados e para abastecimento público, não se conhecendo o total e todos os tipos de
422 usuários tendo em vista a inexistência do cadastro de usuários e do sistema de outorga.

423 Sabe-se apenas que o uso de água subterrânea para abastecimento público no Estado é significativo,
424 alcançando todos os municípios de seis UPGs (Amambai, Verde, Sucuriú, Aporé, Correntes e Negro),
425 desconhecendo-se, porém, outros dados, tais como o número de poços perfurados para abastecimento particular
426 (residências, condomínio, etc.).

427 10.2.5.2 Objetivos

428 Geral:

429 • Implantar Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos e cadastrar os usuários da água de Mato
430 Grosso do Sul visando conhecer o universo de uso e usuários de recursos hídricos nos cursos de água de
431 domínio do Estado.

432 Específicos:

433 - Garantir a todos os usos em quantidade e qualidade;

434 - Obter os dados efetivos de demanda da água para cálculo do Balanço Hídrico (disponibilidade x demanda) e
435 assim possibilitar cálculos de vazão ecológica, de vazões outorgáveis, e também a determinação dos usos
436 insignificantes para cada uma das UPG's;

437 - Obter os dados efetivos de fontes pontuais de poluição que atingem os cursos de água;

438 - Fornecer para compor o Sistema de Informações de Recursos Hídricos;

439 - Subsidiar cálculos para a outorga de direito de uso da água;

440 - Promover o conhecimento dos usos preponderantes nas UPG's;

441 - Subsidiar os estudos para enquadramento de corpos de água em classes;

442 - Subsidiar a identificação e a gestão de conflitos existentes e potenciais pelo uso das águas;” No item

443 10.2.14 Programa 14 – Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas) em sua

444 Justificativa colocar o seguinte texto: “O uso e manejo inadequados dos recursos naturais, pelas atividades

445 agropecuárias, têm resultado em diversos impactos negativos decorrentes do assoreamento dos cursos de

446 água. Há que se considerar ainda a construção de estradas pelos governos federal, estadual e

447 municipais, também responsáveis por grandes erosões que ocasionam assoreamento dos corpos hídricos.” Após

448 estas correções o senhor Lorivaldo colocou a aprovação o PERH/MS que se deu por unanimidade,

449 ficando deliberado que este plano estaria aprovado e que deveria ser atualizado num prazo máximo de

450 cinco anos. Logo após esta deliberação deu-se por encerrada a reunião e lavrei esta presente ATA que

451 vai assinada pelos componentes da mesa e por mim Leonardo Sampaio Costa.

452

453 **Lorivaldo Antônio de Paula**
454 **Conselheiro Titular/ SEMAC**

Sueli dos Santos Teixeira
Conselheira / Pantanal Energética

455

Leonardo Sampaio Costa
Imasul / Séc. Executiva do CERH